

**О.П. Доренський, канд. техн. наук, доц.**  
Центральноукраїнський національний технічний університет,  
м. Кропивницький, Україна

## **ОЦІНЮВАННЯ ТЕСТ-СЬЮТІВ ДЛЯ КВАЛІФІКОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ**

Стрімкий розвиток і впровадження інформаційних технологій у всі галузі діяльності людини супроводжується активним розробленням відповідного програмного забезпечення (ПЗ). При цьому тестування є невід'ємним процесом реалізації ПЗ, адже виконується задля перевірки відповідності отриманих властивостей, характеристик, поведінки програмної системи очікуванім, тобто забезпечення якості програмної продукції. Означене, зокрема, регламентовано міжнародним стандартом ISO/IEC 12207:2008. При цьому особливої уваги приділяється діяльності виконавців ІТ-проекта щодо належного документування всіх процесів життєвого циклу програмного забезпечення, в тому числі й кваліфікованого тестування, яке полягає у підтвердженні того, що програмний продукт в результаті інтегрування його програмних блоків і компонентів задовольняє встановлені вимоги.

Для забезпечення означеного є можливим використання тест-кейсів [1-2] – множини формально записаних тестових випадків, синтез яких здійснюється відповідно до визначених критеріїв якості і цілей тестування. Разом з тим, як показує практика, під час створення тест-кейсів виникає ряд труднощів [2], що призводить до зниження якості як тестових випадків, так і процесу кваліфікованого тестування ПЗ загалом. Отже, є актуальною науково-практична задача оцінювання тест-сьютів для забезпечення якості кожного тестового набору та ефективності тестування програмного забезпечення, яке реалізується в межах виконання ІТ-проекта.

На основі алгебри логіки й нечітко-множинного підходу пропонується оцінка тестових наборів [3-4]:  $Q^{TS} = \prod_{i=1}^k Q_i^{TC}$ , де  $k$  – кардинальне число  $Q_i^{TC}$ ,  $Q_i^{TC}$  – кон'юнкція оцінок атрибутів тест-кейсів  $q_{i,j}^{aTC}$ ,  $q_i^{aTC}$  – множина оцінок  $q_{i,m}^{aTC}$  [3],  $q_{i,j}^{aTC} \in q_i^{aTC}$ .

Отже, застосування отриманих оцінок  $Q_i^{TC}$  дозволить забезпечити контроль якості тестових наборів і, відповідно, кожного тестового випадку, а також ефективність кваліфікованого тестування програмного забезпечення, яке реалізовується. Означене є особливо важливим у зв'язку з тим, що виявлення й усунення помилок на етапі пізніх стадій життєвого циклу програмної системи вимагає у десятки разів більших ресурсів. Тому оцінювання тестових наборів для тестування ПЗ разом з іншим дозволить зменшити вартість процесу реалізації програмних продуктів і трудомісткість ІТ-проектів, а також забезпечить істотне підвищення якості тестової документації та ефективності праці QA-інженерів.

Перспективою подальших розвідок є розроблення програмного засобу для практичної реалізації контролю якості тест-сьютів, які створюються під час реалізації ІТ-проектів.

### Список літератури

1. Dorenskyi, O. P. The Methodology of Evaluating the Test Cases Quality for Simple IT Monoprojects Software Testing / O. P. Dorenskyi // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій : тези доп. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (21-23 вер. 2016 р., м. Запоріжжя). – Запоріжжя : ЗНТУ, 2016. – С. 111-112.

2. Доренський, О. П. Критерії деталізації тестових випадків для кваліфікованого тестування програмних засобів / О. П. Доренський // Інтернет – Освіта – Наука – 2016 : Десята міжнар. наук.-практ. конф. ЮН–2016, 11-14 жов. 2016 р. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – С. 86-88.

3. Dorenskyi, O. The Assessment Method of Test Suites for Testing of Information Security Systems Software / Oleksandr Dorenskyi // ITSEC : Безпека інформаційних технологій : матеріали VII міжнар. наук.-техн. конф., 16-18 трав. 2017 р., м. Київ. – К. : НАУ, 2017. – С. 48-49.

4. Доренський, О. П. Формалізація оцінки тестових наборів для кваліфікованого тестування програмних засобів / О. П. Доренський // Інформаційні технології – 2017: зб. тез IV Всеукр. наук.-практ. конф., 18 трав. 2017 р., м. Київ. – К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2017. – С. 383-384.

**УДК 004.056.5**

**Ю. О. Дрейс, канд. техн. наук, доц., зав. кафедри,  
О. О. Романенко, студ.**

Національний авіаційний університет, м.Київ, Україна

### **РОЗШИРЕННЯ БАЗОВОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ У СФЕРІ ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ДЕРЖАВИ**

На сьогодні проблемою є поширення різного роду кібератак на інформаційно-телекомунікаційні системи державних та приватних підприємств критичної інфраструктури, що призводить до матеріальних та не матеріальних збитків [1]. Для уникнення подібних ситуацій необхідно все ж таки чітко визначити, що собою являє захист критичної інфраструктури. Проаналізувавши чинне законодавство України, виявлено відсутність окремих базових понять та визначень у сфері захисту критичної інформаційної інфраструктури, що в свою чергу гальмує інтеграцію нашої держави у світовий інформаційний простір. Тому питання введення основних понять та їх визначень у сфері захисту критичної інфраструктури держави є актуальним. Пропонується ввести визначення наступних понять: критична інформаційна інфраструктура держави, захист критичної інформаційної інфраструктури держави та безпека критичної інформаційної інфраструктури держави.